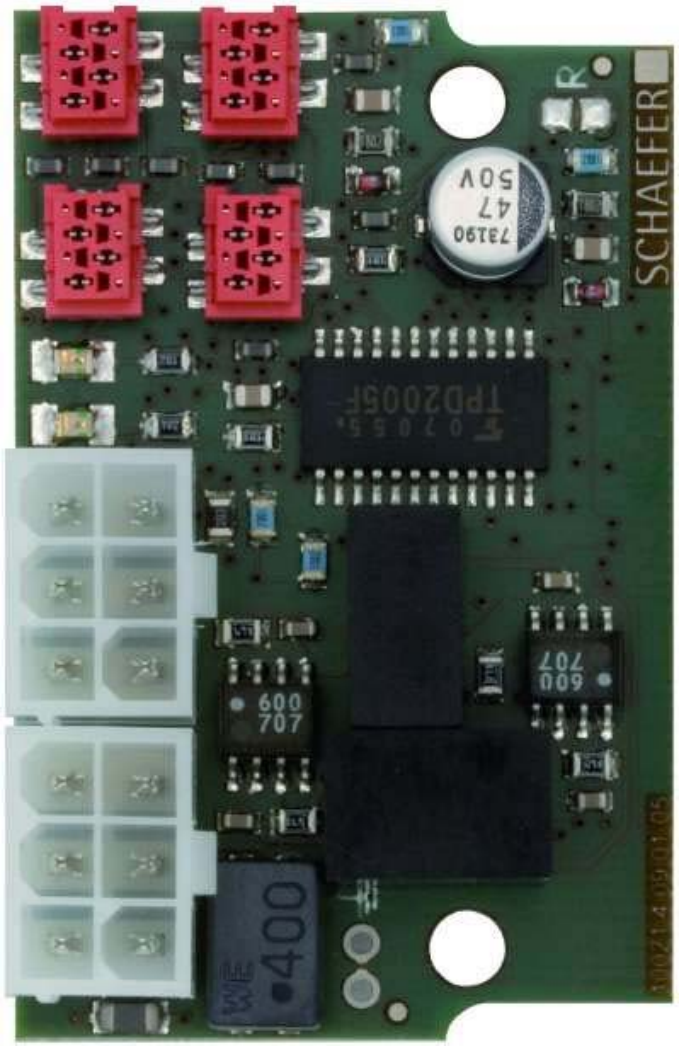
SCHAEFER

Benutzerhandbuch

CANsmall **CS08**



CANsmall CS08VST/ CS08VPM
CS08HST/ CS08HPM

SCHAEFER GmbH | Winterlinger Straße 4 | 72488 Sigmaringen | Germany
Phone +49 7571 722-0 | Fax +49 7571 722-98 | info@ws-schaefer.de | www.ws-schaefer.de

SCHAEFER GmbH
Winterlinger Straße 4
72488 Sigmaringen
Germany

Phone +49 7571 722-0
Fax +49 7571 722-99
info@ws-schaefer.de
www.ws-schaefer.de

Support
Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu diesem Produkt an:

Phone +49 7571 722-51
Fax +49 7571 722-99
info@ws-schaefer.de

Copyright
Die Vervielfältigung (Kopie, Druck, Mikrofilm oder in anderer Form) sowie die elektronische Verbreitung dieses Dokumentes ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der SCHAEFER GmbH erlaubt.
Die SCHAEFER GmbH behält sich das Recht zur Änderung technischer Daten ohne vorherige Ankündigung vor.
Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Alle Rechte vorbehalten.

Ress. : 011017
Revision : 2008-07-01
Änd.-Index : 3

INHALT

1 ALLGEMEIN 5

2 BESCHREIBUNG 6
2.1 Darstellung des CANsmall 6
2.2 Elektrische Anschlüsse 7
2.3 Bedien- und Anzeigeelemente 7
2.4 Varianten 8
2.4.1 CS08_VST 8
2.4.2 CS08_VPM 8
2.4.3 CS08_HST 9
2.4.4 CS08_HPM 9
2.5 Montagevarianten und Befestigungsmaße 10
2.5.1 Schnellbefestigung CANsmall CS08_VST / CS08_VPM 10
2.5.2 Montage in Aufputztableaus CANsmall CS08_VST / CS08_VPM 11
2.6 Klemmenbelegung 12
2.6.1 CAN (a) 12
2.6.2 In-/Output (b) 13
2.6.2.1 Belegung der Buchsen beim CS08_VST / CS08_HST 13
2.6.3 Belegung der Buchsen beim CS08_VPM / CS08_HPM 14
2.6.3.1 Anschlussbeispiel I/O Dreidraht 15
2.6.3.2 Anschlussbeispiel I/O Vierdraht 15
2.6.3.3 Verdrahtungsschema mit Schaefer Taster 15
2.6.3.4 Verdrahtungsschema mit konventionellem Taster 15
2.6.3.5 Anschlussbeispiel Schaefer Anzeigen 16
2.6.3.6 Anschlussbeispiel konventionelle Anzeige 16
2.6.4 Bedienteile 16
2.6.4.1 Programmierschnittstelle (d) 16
2.6.4.2 Potentialausgleich (e) 16
2.6.4.3 Reset Pad (h) 16
2.7 Überbrückungsplatinen 17
2.7.1 CANvia10_3 17
2.7.2 CANvia_KL 17

3 INBETRIEBNAHME 18
3.1 Einstellungen 18
3.1.1 Baudrate 18
3.1.2 Automatische Baudratenerkennung 18
3.1.3 NodeID 18
3.2 Netzwerk CAN 19
3.2.1 Anschlussplan CAN - Durchgang 19
3.2.2 Anschlussplan CAN - T – Abzweig 19
3.2.3 Leitungsabschluss CAN 19
3.2.4 Anschluss CAN - Kabinentableau 20
3.2.5 Netzwerkausdehnung 20

4 KONFIGURATION 21
4.1 Auslieferungszustand 21
4.1.1 Vorkonfiguration 21
4.1.2 Kennzeichnung 21
4.2 Konfiguration mit Config Tool 22
4.3 Kommunikationsspezifische Objekte 22
4.4 Gerätspezifische Objekte 22
4.4.1 6100 bis 611F Virtual input Gruppe 1 22
4.4.2 6120 bis 613F Input Parameter Gruppe 1 22
4.4.3 6200 bis 621F Virtual output Gruppe 1 22
4.4.4 6220 bis 623F Output Parameter Gruppe 1 22
4.5 Definition der Gruppenzuordnung 22
4.6 Herstellerspezifische Objekte 23
4.6.1 2000 Node basic information 23
4.6.2 2001 Input adjustment 25
4.6.3 2002 Output adjustment 26
4.6.4 2003 Node adjustments 28
4.6.5 2009 Device Ident 31
4.6.6 2010 Input clamp 34
4.6.7 2020 Output clamp 35
4.6.8 2100 Input assign 36
4.6.9 2200 Output assign 37

5 FUNKTIONALITÄT 39
5.1 In-/Output Klemmen 39
5.1.1 Anschluss als Input 39
5.1.2 Anschluss als Output 39
5.1.3 Anschluss In-/Output 39
5.2 Output Klemmen 40
5.3 Reset Pad 40
5.4 LEDs 41
5.4.1 Rote LED 41
5.4.2 Grüne LED 41
5.5 Definition der LED 42
5.5.1 Zuordnung der CANsmall 43

6 TECHNISCHE DATEN 44
6.1 Elektrische Daten 44
6.2 Mechanische Daten 44
6.3 CAN Daten 44
6.4 Konformität 44
6.5 Legende 45

7 FEHLERSUCHE 45

1 Allgemein

Um der technischen Entwicklung Stand zu halten, ist es unumgänglich auch im Aufzugsbereich ein geeignetes Feldbussystem zu implementieren.
Der Vorteil eines Bussystems gegenüber der konventionellen Verdrahtung ist überwiegend bei größeren Aufzugsanlagen dadurch bemerkbar, dass nur noch wenige Leitungen von der Steuerung bis zu den Knoten geführt werden müssen. Dadurch kann der zeitraubende und kostenintensive Verdrahtungsaufwand von der Steuerung zu den einzelnen Tastern, Quittierungslampen, Anzeigen usw. eingespart werden.
Dieser Vorteil macht sich im Bereich der Ruftableaus durch einen minimalen und übersichtlichen Verdrahtungsaufwand bemerkbar. Auch im Bereich der Kabinenverdrahtung wird dieser beispielsweise bei der Kabelstrecke von der Steuerung zur Kabine offensichtlich. Denn hier kann ein erheblich „schlankeres“ und preisgünstigeres Hängekabel eingesetzt werden. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass eine funktionelle Erweiterung oder Änderung keine zusätzlichen Leitungen erfordert, welches auch dem Aufzugsplaner zu Gute kommt. Bei der Gestaltung und Planung ist es nicht erforderlich, kostspielige Kabelvorräte einzubeziehen, falls zu einem späteren Zeitpunkt Erweiterungen der Aufzugsanlage erforderlich wären.
Eine weitere vorteilhafte Erleichterung liegt darin, dass die Aufzugsteuerung über keine Anschlussklemmen für Ein-/Ausgänge verfügen muss und somit erheblich im Preis und in der Baugröße reduziert ist.

Hierzu eignet sich das CAN Bussystem in Bezug auf freier Konfigurierbarkeit der CAN Knoten, der Baudrate und den anwenderspezifischen Parametern.

Der **CANsmall** der Schaefer GmbH arbeitet nach den allgemeinen physikalischen Spezifikation von CANopen DS102 und nach den Standards der CiA DS301, DS303, DSP302, DSP306 und nach den Aufzugsspezifischen Profilen DSP417.

Der CAN Knoten **CANsmall** CS08 ist in vier Varianten (siehe Abs. 2.4) erhältlich. Die Montagefreundlichkeit wird durch Einbau in eine Halterung der Fa. Schaefer ermöglicht (siehe Abs. 2.5).

2 Beschreibung

2.1 Darstellung des CANsmall

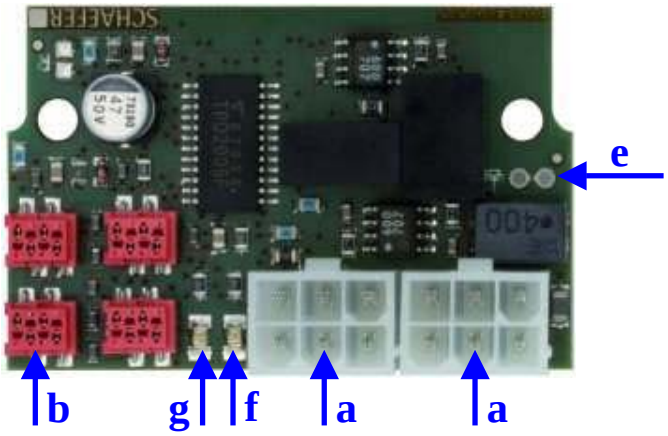


Abbildung 2.1.1 CS08_VST

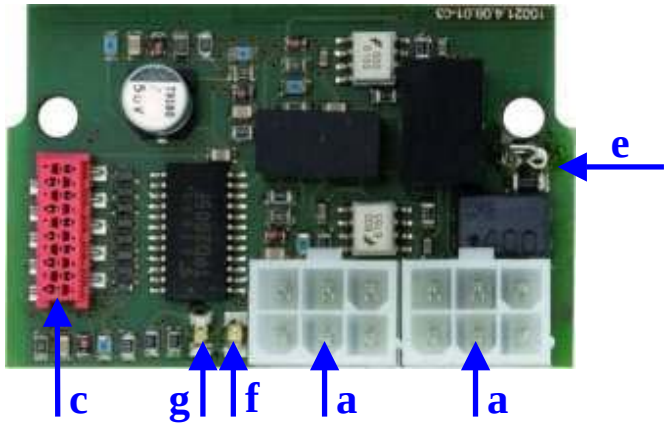


Abbildung 2.1.2 CS08_VPM

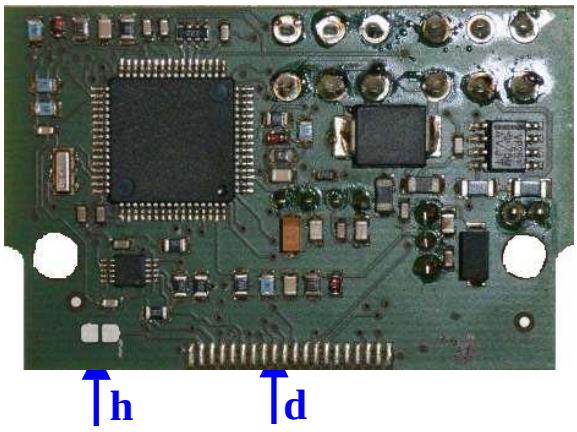


Abbildung 2.1.3 Rückseite CS08

2.2 Elektrische Anschlüsse

Der CAN-Knoten **CANsmall** verfügt über folgende Schnittstellen:

a. 2 x CAN-Schnittstellen
b. 4 x Schnittstellenstecker für Schaefer VVD System
   (bei Version CS08_VST u. CS08_HST)
c. Schnittstelle für ein Schaefer Anzeigemodul
   (bei Version CS08_VPM u. CS08_HPM)
d. Programmierschnittstelle
e. Potentialausgleich

2.3 Bedien- und Anzeigeelemente

Der CAN-Knoten **CANsmall** ist mit folgenden Bedien- und Anzeigeelemente ausgestattet:

f. LED rot „CAN error“
g. LED grün “CAN state”
h. Reset Pad

2.4 Varianten

2.4.1 CS08_VST

Bei dieser Variante sind die CAN Klemmleisten vertikal ausgerichtet, d. h. der CAN Knoten ist für Frontplattenmontage und MontaFix Befestigung vorgesehen (siehe Abs. 2.5).
Die Anschlussklemmen 1 - 8 sind als Vorverdrahtungsstecker vorhanden (siehe Abs. 2.6.3.1).
Es ist der Anschluss von vier Vorverdrahtungselementen möglich.

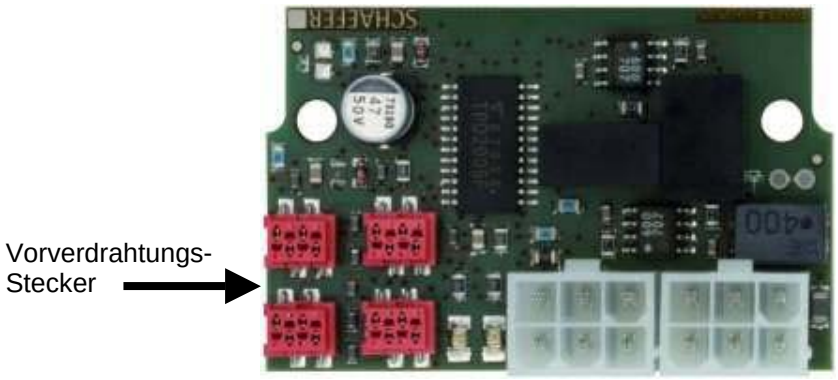


Abbildung 2.4.1.1 CS08_VST

2.4.2 CS08_VPM

Bei dieser Variante sind die CAN Klemmleisten vertikal ausgerichtet, d. h. der CAN Knoten ist für Frontplattenmontage und MontaFix Befestigung vorgesehen (siehe Abs. 2.5).
Die Anschlussklemmen 1 - 8 sind als Steckverbindung für ein Schaefer Anzeigemodul vorhanden (siehe Abs. 2.6.2). Es ist der Anschluss von einem Anzeigeelement z. B. PM56i möglich. Geänderte Anschlussmöglichkeiten sind über Adapterplatinen möglich (siehe Abs. 2.7).

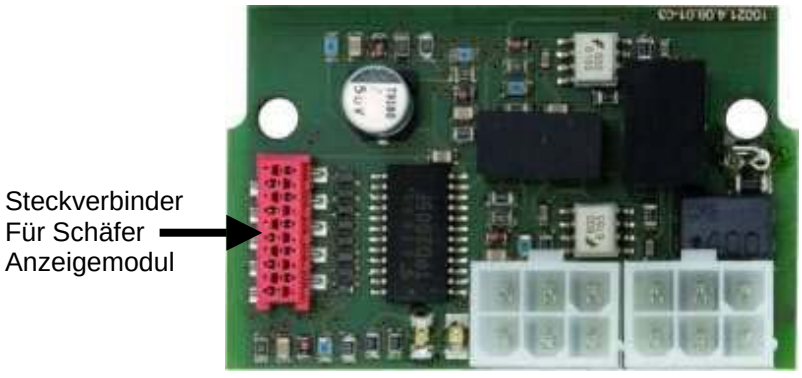


Abbildung 2.4.2.1 CS08_VPM

2.4.3 CS08_HST

Bei dieser Variante sind die CAN Klemmleisten horizontal ausgerichtet, d. h. der CAN Knoten ist nur für Frontplattenmontage vorgesehen (siehe Abs. 2.5).
Die Anschlussklemmen 1 - 8 sind als Vorverdrahtungsstecker vorhanden (siehe Abs. 2.6.2).
Es ist der Anschluss von vier Vorverdrahtungselementen möglich.

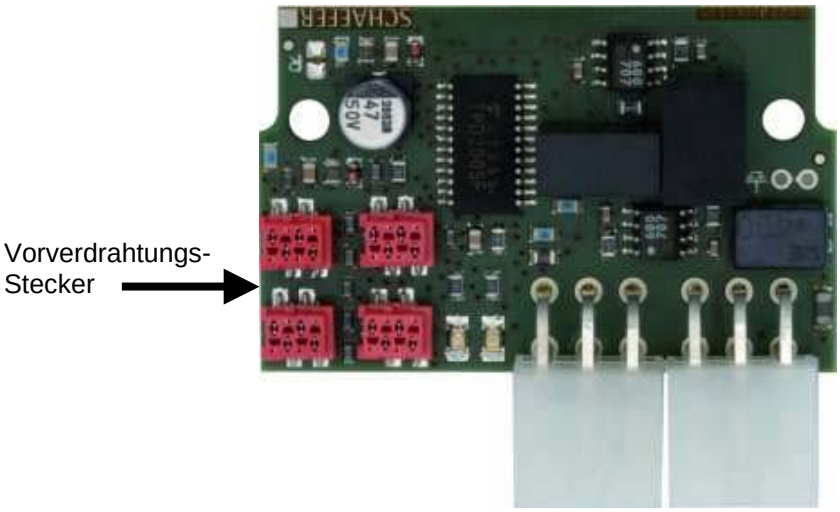


Abbildung 2.4.3.1 CS08_HST

2.4.4 CS08_HPM

Bei dieser Variante sind die CAN Klemmleisten horizontal ausgerichtet, d. h. der CAN Knoten kann nur als Frontplattenmontage (siehe Abs. 2.5) installiert werden.
Die Output-Klemmen 9 – 16 sind nicht als Klemmleiste, sondern für eine vorkonfektionierte Steckverbindung eines Schaefer Anzeigemoduls vorhanden.

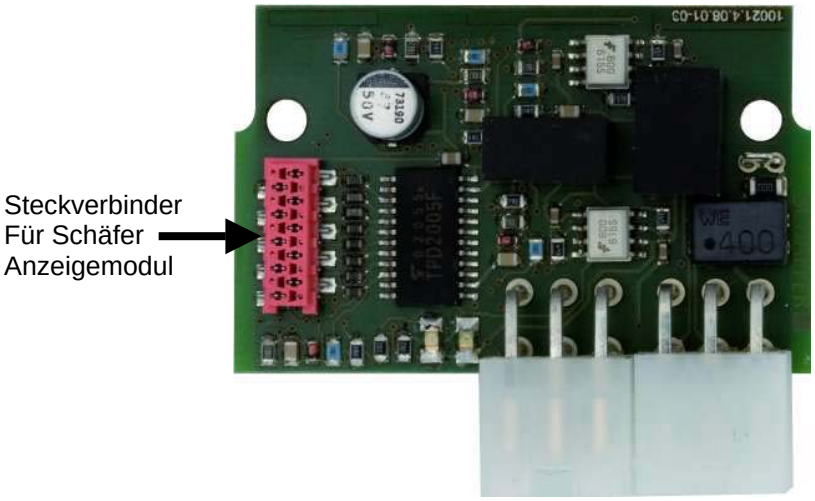


Abbildung 2.4.4.1 CS08_HPM

2.5 Montagevarianten und Befestigungsmaße

Der CAN-Knoten **CANsmall** ist in zwei Montagevarianten erhältlich.

1. Montage mit Schnellbefestigung
2. Montage in Aufputztableaus (auf Anfrage)

2.5.1 Schnellbefestigung CANsmall CS08_VST / CS08_VPM

Es ist möglich die Versionen CS08_VST und CS08_VPM in eine spezielle Halterung (Schnellbefestigung) einzusetzen. Es sind keine Schrauben an der Platine erforderlich.

Frontansicht

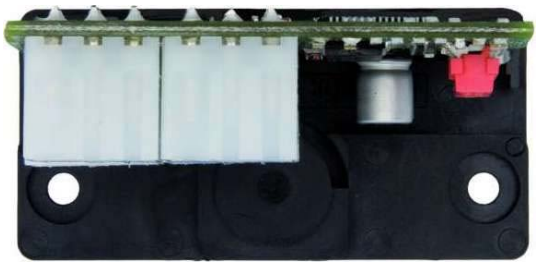
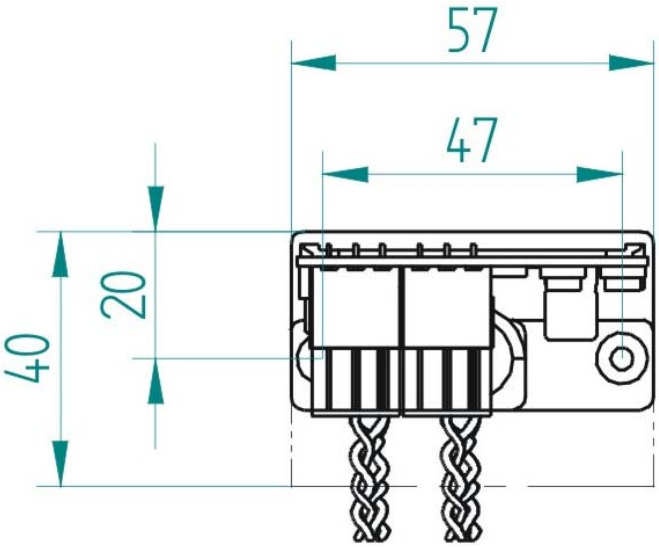


Abb. 2.5.1.1 Montage Frontansicht



Zeichn. 2.5.1.1

Seitenansicht

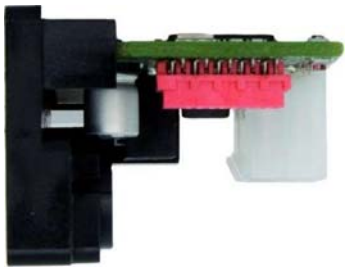
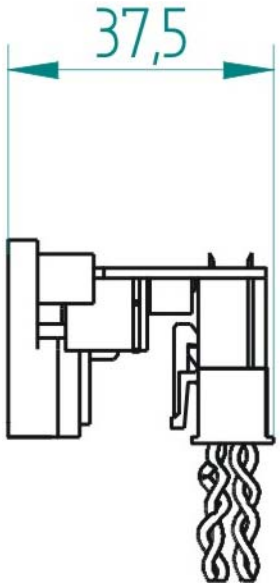


Abb. 2.5.1.2 Montage Seitenansicht



Zeich. 2.5.1.2

Draufsicht

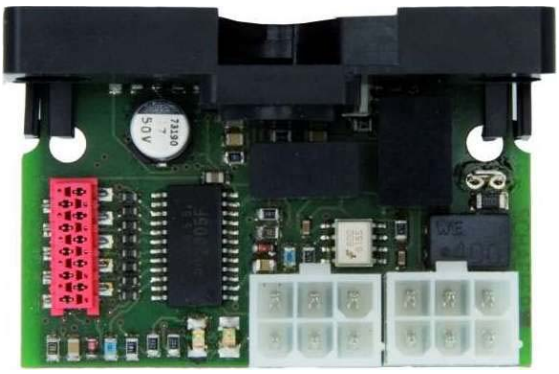


Abb. 2.5.1.3 Montage Draufsicht

2.5.2 Montage in Aufputztableaus CANsmall CS08_VST / CS08_VPM

Diese Montagevariante auf Anfrage.

2.6 Klemmenbelegung

2.6.1 CAN (a)

Für die Anbindung an das CAN Netzwerk stehen zwei 6-polige Steckverbinder zur Verfügung. Die Steckverbinder sind frei belegbar, also nicht für CAN In oder CAN Out vorbelegt. Der CAN Knoten kann als Verbindung der Stromversorgung und der CAN Leitungen weiterer CAN Netzwerkteilnehmer verwendet werden. Ist eine höhere Strombelastung auf der Versorgungsleitung zu erwarten, ist es evtl. erforderlich die Anschlussleitung nicht über CANsmall zu führen, sondern in unmittelbarer Nähe vom CANsmall einen T – Abgriff herzustellen. Die Belastbarkeit ist den Technischen Daten Abs. 6.1 zu entnehmen.

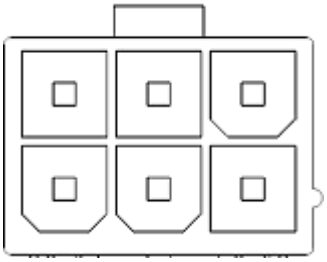


Abb. 2.6.1.1 Steckverbinder Draufsicht

6	5	4
3	2	1

Abb. 2.6.1.2 Steckverbinder Pins

Pin	Signal	Beschreibung	Farbkennung
1	-	Reserved	-
2	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)	white
3	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)	blue
4	(CAN_SHLD)	Optional CAN Shield	-
5	CAN_GND	Ground / 0V / V-	black
6	(CAN_V+)	Optional CAN external positive supply	red

Tabelle 2.6.1 Pin-Belegung

2.6.2 In-/Output (b)

Die Anschlussklemmen Kl. 1 bis Kl. 8 können als Input, als Output oder als In/Output verwendet werden. Die Anschlussklemmen der In-/Output Klemmen sind auf gemeinsame Kathode ausgelegt. Der Anschluss kann sowohl in Dreidraht- als auch in Vierdrahttechnik erfolgen.
Zu beachten ist, dass bei Anschluss in Vierdrahttechnik nur die Input- oder Outputfunktion der einzelnen Klemmen ausgenutzt werden kann.

2.6.2.1 Belegung der Buchsen beim CS08_VST / CS08_HST

Beim CS08_VST/CS08_HST sind die einzelnen Klemmen auf vier MicroMatch Buchsenstecker mit 4 Pins aufgeteilt. Die Konfiguration kann als Input, Output oder als In/Output konfiguriert. Verschiedene Konfigurationen der einzelnen Pins sind möglich.

Pinbelegung des einzelnen Buchsensteckers

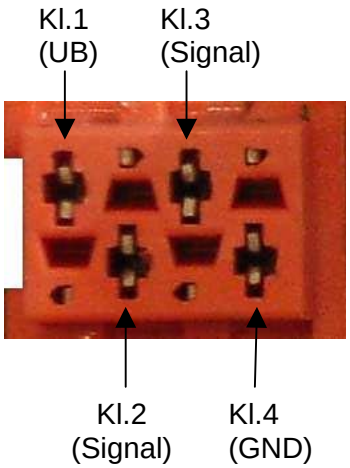


Abb. 2.6.2.2.1 Pinbelegung

Pinbelegung aller Buchsenstecker

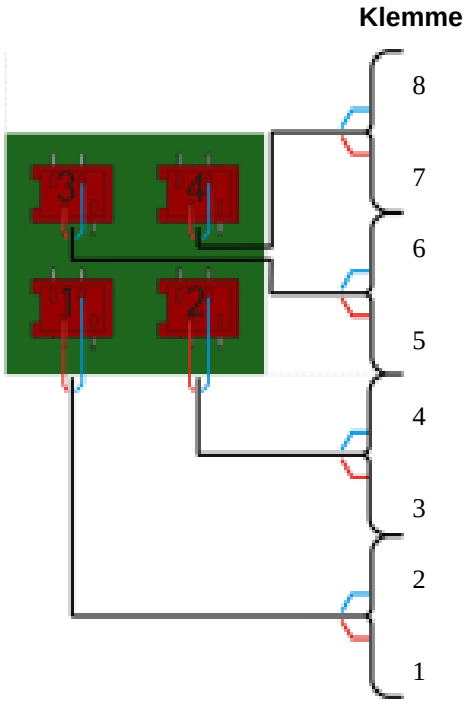


Abb. 2.6.2.1.2 Pinbelegung

2.6.3 Belegung der Buchsen beim CS08_VPM / CS08_HPM

Beim CS08_VPM / CS08_HPM sind die einzelnen Klemmen auf einen MicroMatch Buchsenstecker mit 8 Pins aufgeteilt. Die Konfiguration kann nur als Output vorgenommen werden. Eine Konfiguration als Input, Output oder In/Output ist nur möglich wenn eine Überbrückungsplatine aufgesteckt wird. Siehe Abs. 2.6.4. Hierbei ist je nach Überbrückungsplatine nur eine Standardkonfiguration möglich. Siehe hierzu auch Abs. 2.7 (Überbrückungsplatinen).

Pinbelegung des 10-poligen Buchsensteckers

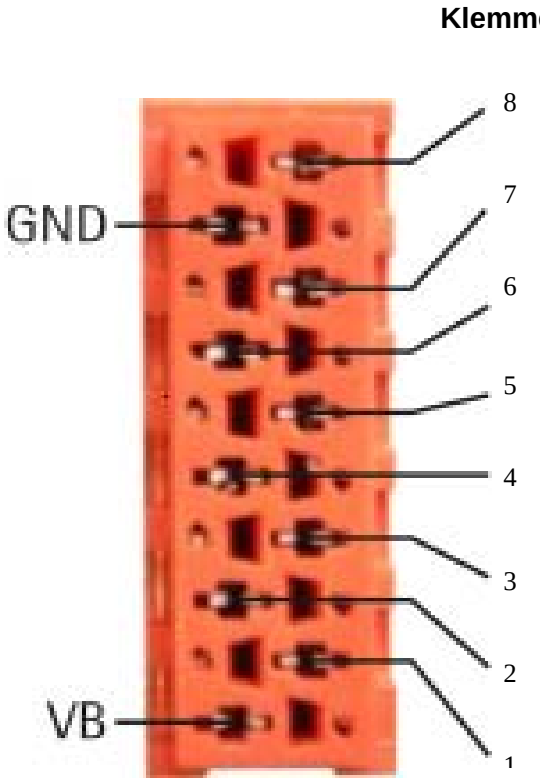


Abb. 2.6.3.1

Die Einteilung der Klemmen erfolgt über das hersteller-spezifische Objektverzeichnis und kann frei zugeteilt werden. Beim Anschluss eines Moduls mit mehreren Leitungen kann jede einzelne Leitung an jede beliebige Klemme angeschlossen werden. Auch die Überkreuzung der Leitungen eines Moduls ist zulässig. Beim Anschluss einer Schaefer Anzeige ist der Zugriff auf eine Standardkonfiguration möglich.

2.6.3.1 Anschlussbeispiel I/O Dreidraht

Schema Dreidraht

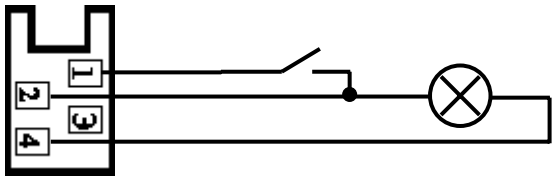
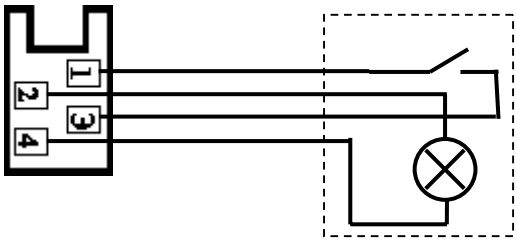


Abb. 2.6.3.1.1

2.6.3.2 Anschlussbeispiel I/O Vierdraht

Schema Vierdraht



2.6.3.3 Verdrahtungsschema mit Schaefer Taster

2.6.3.4 Verdrahtungsschema mit konventionellem Taster

Dreidraht

Vierdraht

2.6.3.5 Anschlussbeispiel Schaefer Anzeigen

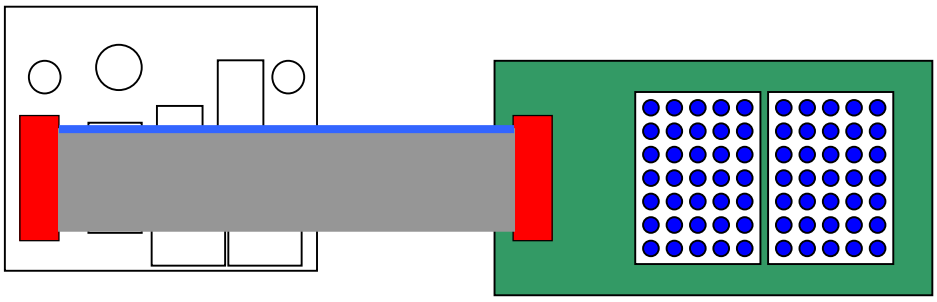


Abb. 2.6.3.5.1 CS08 und DMD

2.6.3.6 Anschlussbeispiel konventionelle Anzeige

Ist der Anschluss einer konventionellen Anzeige erwünscht, so ist ein Adapterkabel oder die Überbrückungsplatine „CANviaKl“ notwendig. Diese Überbrückungsplatine überträgt die Signale der 10 polige Buchsenleiste auf die 10 Anschlussklemmen (8 Signale; +UB; GND).Das Anschlussschema ist im Abs. 2.7.2 dargestellt.

2.6.4 Bedienteile

2.6.4.1 Programmierschnittstelle (d)

Die Programmierschnittstelle dient zur Programmierung des Gerätes und wird ausschließlich von Mitarbeitern der Fa. Schaefer GmbH benutzt.

2.6.4.2 Potentialausgleich (e)

Die Flachsteckzunge für (g) ist als Potentialausgleich für die Verbindung des CANsmall mit dem Tableaublech vorgesehen. Diese Potentialausgleichsleitung ist mit einem Flachstecker 2,8 x 0,8 mm und Ring-Kerbschuh versehen. Der Flachstecker wird auf der Flachsteckzunge des CANsmall aufgesteckt und der Ring-Kerbschuh an einem auf der Rückseite angebrachten Schweißbolzen M3 befestigt.

2.6.4.3 Reset Pad (h)

Der CANsmall der Fa. Schaefer hat keine Reset Taster. Ein Manueller Reset wird ausgeführt indem Sie die zwei Pads (h), siehe Abs. 2.2 mit einem elektrisch leitendem Gegenstand überbrücken.

Versichern Sie sich gewissenhaft, dass dieser Gegenstand elektrostatisch entladen ist und dass dieser Gegenstand keinerlei elektrischen Verbindungen zu anderen stromführenden Teilen auf der Platine hat. Bei unsachgemäßer Ausführung übernimmt die Schaefer GmbH keinerlei Haftungen.

2.7 Überbrückungsplatinen

Alle Überbrückungsplatinen sind zur Erweiterung des CANsmall CS08_VPM oder CS08_HPM vorgesehen. Diese sollen eine Aufteilung der einzelnen Signalleitungen des 10-poligen Steckplatzes ermöglichen.

2.7.1 CANvia10_3

Abb. 2.7.1.2

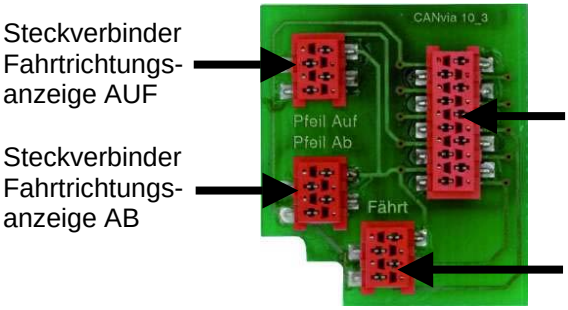


Abb. 2.7.1.1

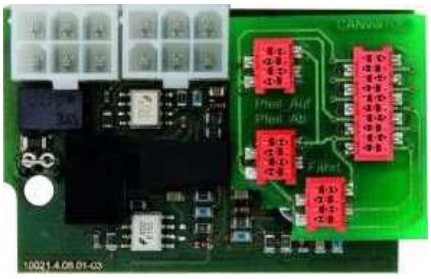


Abb. 2.7.1.3

Mit der Überbrückungsplatine CANvia10_3 ist der Anschluss mehrerer verschiedener Schaefer-Komponenten der Serie XII in Kombination mit einer Schaefer-Anzeige möglich. Die Komponenten die nicht der Serie XII entsprechen können mit Adapterkabel angeschlossen werden. Dies ist erforderlich zum Betrieb eines Tableaus in dem Etagen- und Weiterfahrtanzeigen kombiniert sind. Der Anschluss eines akustischen Signals ist hierbei auch realisierbar. Die Spannungsversorgung der einzelnen Komponenten erfolgt über die einzelnen Steckplätze.

2.7.2 CANvia_KL

Abb. 2.7.2.2

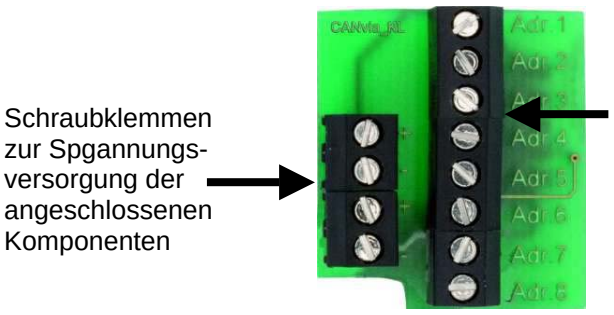


Abb. 2.7.2.1

Abb. 2.7.2.3

Die Überbrückungsplatine CANvia_KL ist zum konventionellen Anschluss der Signalleitungen vorgesehen. Somit ist es möglich, alle 8 Signalleitungen des CANsmall CS08_VPM oder CS08_HPM über Schraubklemmen abzugreifen. Hierbei sind max. 8 Komponenten in Dreidraht Anschlusstechnik möglich.

3 Inbetriebnahme

3.1 Einstellungen

Um den CANsmall an einem CAN Netzwerk betreiben zu können, ist es notwendig, jedem CANsmall eine eigene Knotennummer (NodeID) und eine Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) zu vergeben. Jede NodeID darf innerhalb eines Netzwerkes nur einmal vorkommen. Die Baudrate muss bei allen Netzwerkteilnehmern gleich eingestellt sein.

3.1.1 Baudrate

Die Auswahl der Baudrate kann bei der ersten Konfiguration über das Objekt 2000 einmalig eingestellt werden. Zur Auswahl stehen die von der CiA im DSP417-1 vordefinierten Baudraten. Siehe Tabelle 3.1.1.1

Autobaud (1)	250 kBd
20 kBd	500 kBd
50 kBd	800 kBd
125 kBd	1000 kBd

Tabelle 3.1.1.1 Baudraten

Stellen Sie sicher, dass diese Einstellung richtig ist, denn wenn der Konfigurationsdownload erfolgt ist, kann dieser Wert durch erneute Konfiguration nicht verändert werden.

3.1.2 Automatische Baudratenerkennung

Die Automatische Baudratenerkennung ist aktiviert, wenn beim Start des CAN Knoten die Konfiguration „“Autobaud“ vorliegt. Ist eine Busverbindung zwischen zwei CAN Knoten aktiv, so kann sich ein weiterer CAN Knoten auf diese Baudrate einstellen. Solange die Baudratenerkennung läuft, flackert die Status- und Error LED abwechselnd. Siehe Abs. 5.5, Tabelle 5.5.1.1/2
Ist die Baudrate erkannt, wechselt der CAN Knoten in den Preoperational Zustand.

Dieser Vorgang kann, abhängig der bestehenden Baudrate und der Anzahl der am Netz angeschlossenen CAN Knoten, mehrere Sekunden dauern. Ein Neustart ist nicht erforderlich.

3.1.3 NodeID

Die Auswahl der Knotennummer (NodeID) kann bei der ersten Konfiguration über das Objekt 2000 einmalig eingestellt werden. Zur Auswahl stehen die von der CiA im DSP417-1 vordefinierten NodeIDs „1 bis 127“.

Stellen Sie sicher, dass diese Einstellung richtig ist, denn wenn der Konfigurationsdownload erfolgt ist, kann dieser Wert durch erneute Konfiguration nicht verändert werden.
Die Einstellung NodeID kann im laufenden Betrieb des CANsmall nicht vorgenommen werden.

3.2 Netzwerk CAN

3.2.1 Anschlussplan CAN - Durchgang

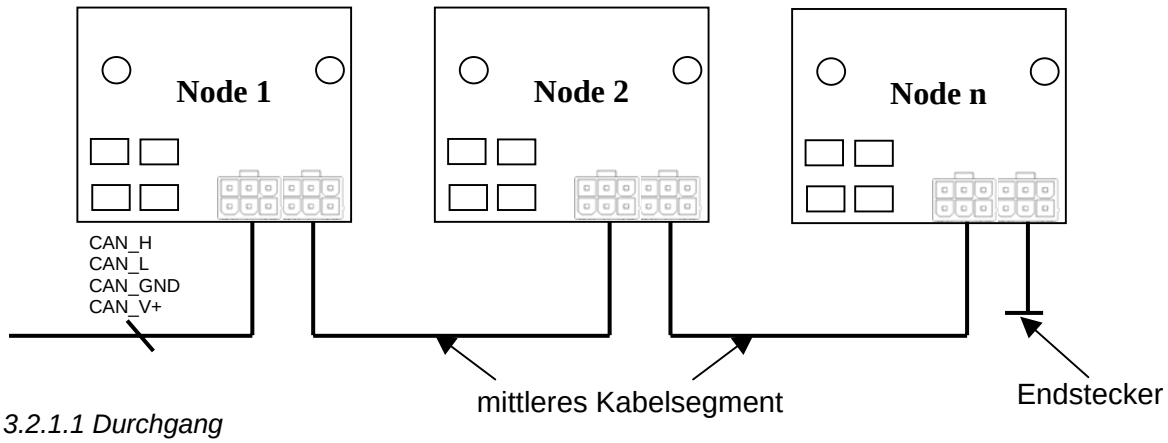


Abb.3.2.1.1 Durchgang

3.2.2 Anschlussplan CAN - T – Abzweig

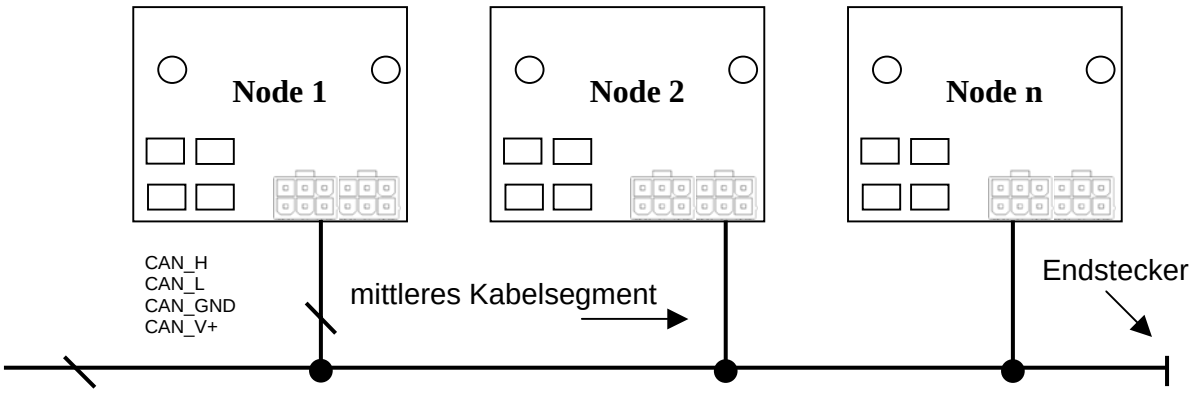


Abb. 3.2.1.2 T-Abzweig

Bei diesem Anschlussplan ist darauf zu achten, dass die Stichleitungen nicht länger als 0,5 m sind. Bei CAN Übertragungsgeschwindigkeiten über 20 kBd ist es ratsam, die Stichleitungen so kurz wie möglich zu halten. Eine Kombination beider Anschlussvarianten ist zulässig, sofern die o. g. Richtlinien eingehalten werden.

3.2.3 Leitungsabschluss CAN

Des Weiteren ist es erforderlich das Ende der Bus-Leitung mit einem Abschlusswiderstand zu versehen. Dies erfolgt mit einem Endstecker, welcher im Lieferumfang enthalten ist. Die Position des Endsteckers ist nicht an einen bestimmten Anschlussplan gebunden. Der Netzabschluss erfolgt an einem am Kabelende angeschlossenen CANsmall Knoten mit freier Steckbuchse.
Sind alle Steckbuchsen belegt, ist es möglich an einem offenen Kabelende vom CAN Netzwerk eine Mini-Fit Kupplung anzubringen und diese mit einem Endstecker zu versehen. Hierzu ist spezielles Werkzeug erforderlich.

3.2.4 Anschluss CAN - Kabinentableau

Zum Anschluss des CANsmall in der Kabine muss das letzte Kabelsegment vom CAN - Bus verwendet werden. Es ist nicht zulässig eine Stichleitung über das Hängekabel zu führen. Bei der Installation einer Stichleitung über das Hängekabel würde die max. Länge der Stichleitung um ein vielfaches überschritten werden.
Es ist zulässig ein mittleres Kabelsegment über das Hängekabel zu installieren.
Allerdings ist zu beachten, dass hierfür Hin- und Rückleitungen nötig sind und die gesamte Netzausdehnung stark eingeschränkt wird.

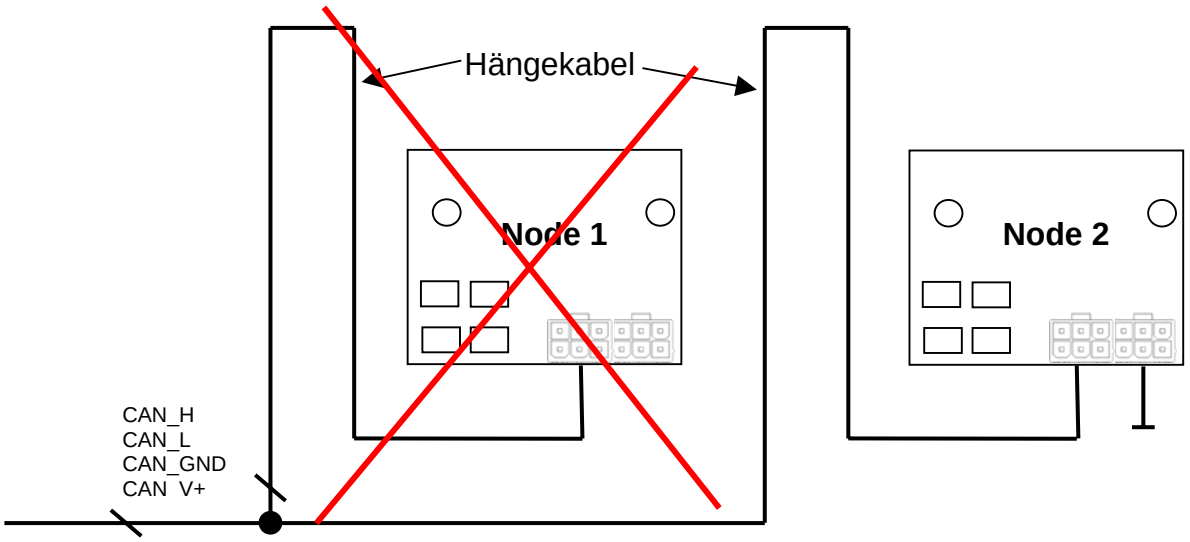


Abb. 3.2.4.1 Anschluss im Kabinentableau

3.2.5 Netzwerkausdehnung

Die Ausdehnung des CAN Netzwerkes ist abhängig vom Leiterquerschnitt der CAN Bus- und Versorgungsleitungen, der Anzahl der angeschlossen CAN Knoten und der Übertragungsrate. Annähernde Werte sind in der untenstehenden Tabelle ersichtlich. Diese Werte sind angelehnt an die CiA Spezifikation DS301V402. Der Leiterquerschnitt ist für den CANsmall standardmäßig auf 0,75 mm² festgelegt. Wird eine größere Anzahl von CAN Knoten angeschlossen, steigt die Strombelastung der Versorgungsleitung. Die CAN Knoten müssen dann über einen T-Abzweig an der Versorgungsleitung angeschlossen werden. Der Querschnitt der Versorgungsleitung CAN_V+ und CAN_GND muss entsprechend erhöht werden.

Baudrate	Netzausdehnung	Baudrate	Netzausdehnung
20 kbit/s	2500 m *	500 kbit/s	125 m
50 kbit/s	1000 m	800 kbit/s	75 m
125 kbit/s	500 m	1000 kbit/s	40 m
250 kbit/s	250 m		

Tabelle 3.3.5.1 Abhängigkeit zwischen Baudrate und Netzausdehnung

* nur bei einem Leiterquerschnitt der CAN Busleitung von mind. 1,2 mm²

4 Konfiguration

4.1 Auslieferungszustand

4.1.1 Vorkonfiguration

Der CANsmall CS08 wird von der Fa. Schaefer auftragsbezogen vorkonfiguriert.
D. h. es ist erforderlich, dass die geplanten Komponenten (Taster, Schalter, Anzeigen usw.) an den bestimmten Knoten an den dafür bestimmten Klemmen angeschlossen werden. Die Einstellung der NodeID hat hierbei keine Auswirkung auf die Funktion, und ist dadurch frei wählbar. Die ausgelieferten CANsmall sind eindeutig über ein Typenschild identifizierbar. Siehe Abs. 4.1.2

Es ist zu beachten, dass jede NodeID nur einmal in einem Netzwerk vergeben wird. Siehe Abs. 3.1

4.1.2 Kennzeichnung

Die ausgelieferte Version des CANsmall setzt sich aus dem Namenskürzel der Version und der Einbauvariante zusammen.
Z. B. Vertikale Klemmen, Standard, Frontplattenmontage → CS08_VST
Der Artikel hätte somit die Artikelnummer 010931

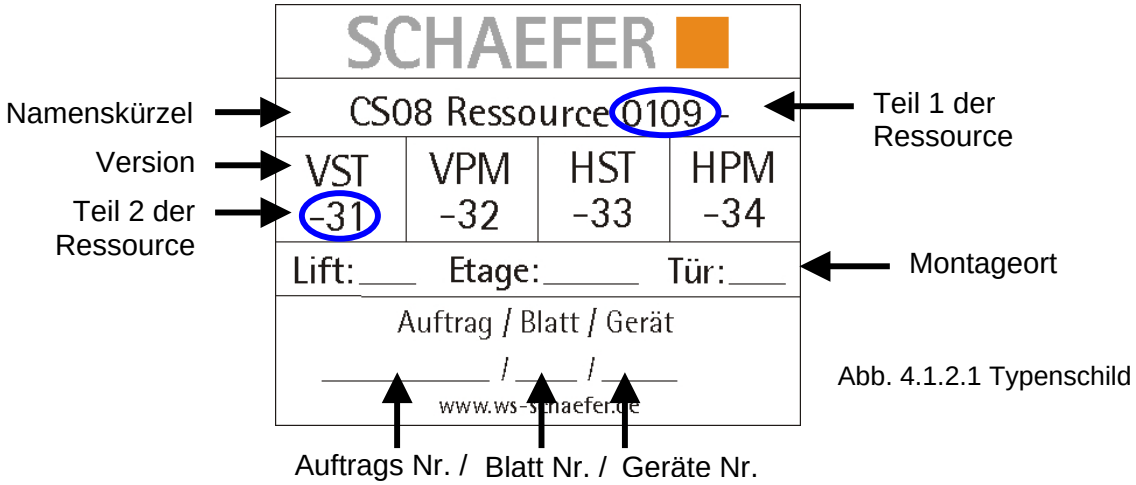


Abb. 4.1.2.1 Typenschild

Die Identifizierung des CANsmall – Knotens erfolgt durch die Einträge Auftrags Nr., Blatt Nr. und Geräte Nr. auf dem Typenschild. Der Montageort ist in den ist in den Einträgen Lift:, Etage:, und Tür definierbar.
Zusätzlich sind diese Informationen im nichtflüchtigen Speicher des Gerätes, als Einträge im Objektverzeichnis, gespeichert. Siehe Abs. 4.5.5.

Änderungen über Darstellung und Format des Typenschildes mit Vorbehalt.

4.2 Konfiguration mit Config Tool

Die Konfiguration wird standardmäßig im Hause der SCHAEFER GmbH vorgenommen. Allerdings ist auch die Konfiguration durch geschultes Personal mit Hilfe eines Konfigurationstools möglich. Weitere Informationen erhalten Sie über die Hotline des Technischen Supports der Fa. SCHAEFER GmbH.

4.3 Kommunikationsspezifische Objekte

Die Kommunikationsspezifischen Objekte sind im EDS-file „CANsmall_CS08_V1.0.1.eds“ enthalten.

4.4 Gerätspezifische Objekte

Die kompletten Gerätespezifischen Objekte sind im EDS-file „CANsmall_CS08_V1.0.1.eds“ enthalten.
Die Beschreibung aller gerätespezifischen Objekte ist im Anwenderprofil für Lifte DSP417-1 bis DSP417-4 enthalten.

4.4.1 6100 bis 611F Virtual input Gruppe 1

8 virtuelle Eingänge

4.4.2 6120 bis 613F Input Parameter Gruppe 1

8 Input Parameter Gruppe 1

4.4.3 6200 bis 621F Virtual output Gruppe 1

8 virtuelle Ausgänge.

4.4.4 6220 bis 623F Output Parameter Gruppe 1

8 Output Parameter Gruppe 1

4.5 Definition der Gruppenzuordnung

Die Zuordnung zu einem Schacht oder einer Schachtgruppe erfolgt über die in Abs. 4.4.1 und Abs.4.4.3 aufgeführten Objekte.
Der Einsatz in CAN-Netzwerken bzw. Aufzugsanlagen mit max. 8 Schächten ist realisierbar. D.h. Die logischen Schachtnummer müssen zwischen 1 bis 8 liegen.
Bis Version 1.0.3 ist die Anzahl der Schächte auf 6 begrenzt.

4.6 Herstellerspezifische Objekte

4.6.1 2000 Node basic information

Das Objekt 2000 beinhaltet Einstellungen für die grundlegende Funktionalität des CAN Knotens [(1)].

Objektbeschreibung

Index	2000_h
Name	Node basic information
Object Code	Array
Data Type	Unsigned 8
Category	Mandatory for CANsmall

Beschreibung der Einträge

Sub-Index	00_h
Description	Number of entries
Entry Category	Mandatory
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - FE_h
Default Value	03_h

Sub-Index	01_h
Description	Baudrate filter
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	00_h to 01_h
Default Value	00_h

Dieser Eintrag steuert die Suche der Baudraten. Ist der Wert 01_h, so werden während die automatische Baudratenerkennung läuft, nur die in DSP417 empfohlene Baudraten berücksichtigt. Ist der Wert 00_h, so werden alle vom CAN Controller unterstützten Baudraten berücksichtigt. Die Auswahl aller Baudraten ist in Abs. 3.1.1 Tabelle 3.1.1.1 ersichtlich.

Sub-Index	02_h
Description	NodeID
Entry Category	Mandatory
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	01_h to $7F_h$
Default Value	$7D_h$

Dieser Eintrag speichert die gewünschte Knotennummer des CAN Knotens. Dieser Eintrag kann nur einmal in den nichtflüchtigen Speicher geschrieben werden. Nach jedem Start meldet sich dieser Knoten mit der konfigurierten Knotennummer am Netzwerk an. Der Wert 00_h ist für einen CAN Slave nicht erlaubt.

Sub-Index	03_h
Description	Baudrate
Entry Category	Mandatory
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	00_h to $3E8_h$
Default Value	00_h

Dieser Eintrag speichert die gewünschte Baudrate des CAN Knotens. Dieser Eintrag kann nur einmal in den nichtflüchtigen Speicher geschrieben werden. Nach jedem Start stellt sich dieser Knoten auf die konfigurierte Baudrate ein.
Ist dieser Wert 00_h bzw. entspricht er nicht den vordefinierten Baudraten (Tab.3.1.1.1), startet der Knoten im Autobaud Modus.

4.6.2 2001 Input adjustment

Das Objekt 2001 beinhaltet Einstellungen für die grundlegende Funktionalität des Inputmoduls beim CAN Knoten.

Objektbeschreibung

Index	2001_h
Name	Input adjustments
Object Code	Array
Data Type	Unsigned 8
Category	Mandatory for CANsmall

Beschreibung der Einträge

Sub-Index	00_h
Description	Number of entries
Entry Category	Mandatory
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - FE_h
Default Value	03_h

Sub-Index	01_h
Description	PDO sending event time
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h to FF_h
Default Value	$0A_h$

Dieser Eintrag bestimmt die zeitliche Einteilung, in welchen Abständen die an den Eingangsklemmen auflaufenden Ereignisse als Prozessdaten an das CAN Netzwerk weitergeleitet werden. Die Einheit ist in 1ms Schritten definiert.

Sub-Index	02_h
Description	General debounce time
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	02_h to 40_h
Default Value	$0A_h$

Über diesen Eintrag kann die Entprellzeit der Inputklemmen eingestellt werden.
Die Einheit ist in 1ms Schritten definiert und ist generell für alle Eingänge gültig.

Sub-Index	03_h
Description	Input select
Entry Category	Optional
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	00_h - 01_h
Default Value	00_h

Dieser Eintrag gibt an, welcher Status an den Inputklemmen beim Neustart per CAN-Telegramm versendet werden soll.
Ist der Inhalt dieses Objekteintrags 00h, wird der Status aller Inputklemmen, denen ein virtueller Input zugeordnet ist, per CAN Telegramm versendet.
Ist der Inhalt dieses Objekteintrages 01_h, wird der Status aller Inputklemmen, die aktiviert sind und denen ein virtueller Input zugeordnet ist, per CAN Telegramm versendet.

Diese Einstellung muss im nicht flüchtigen Speicher gespeichert werden. Es ist unbedingt erforderlich nach dem Beschreiben dieses Objekteintrags mindestens die anwenderspezifischen Daten zu sichern. Ansonsten wird die Änderung des Objekteintrags nicht vom CAN Knoten übernommen.

4.6.3 2002 Output adjustment

Das Objekt 2002 beinhaltet Einstellungen für die grundlegende Funktionalität des Inputmoduls beim CAN Knoten.

Objektbeschreibung

Index	2002_h
Name	Output adjustments
Object Code	Array
Data Type	Unsigned 8
Category	Mandatory for CANsmall

Beschreibung der Einträge

Sub-Index	00_h
Description	Number of entries
Entry Category	Mandatory
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - FE_h
Default Value	04_h
Sub-Index	01_h
Description	Output refresh time

Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h to FF_h
Default Value	$0A_h$

Dieser Eintrag bestimmt die zeitliche Einteilung in welchen Abständen die Zustände an den Ausgangsklemmen aktualisiert werden.
Die Einheit ist definiert in 1ms Schritten.

Sub-Index	02_h
Description	Position change time
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	64_h to FF_h
Default Value	78_h

Dieser Eintrag bestimmt die zeitliche Einteilung. Dabei wird festgelegt, in welchen Abständen die Ausgänge für eine angeschlossene Etagenanzeige aktualisiert werden. Die Einheit ist in 1ms Schritten definiert.
Das heißt, erfolgen unmittelbar aufeinander zwei oder mehrere Anweisungen an eine Etagenanzeige, wird eine Wartezeit zwischen den einzelnen Anweisungen eingefügt. Diese Wartezeit entspricht dem Wert (in ms) des Objekteintrags.

Sub-Index	03_h
Description	Move multiplier
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h to $0A_h$
Default Value	05_h

Dieser Eintrag bestimmt die zeitliche Einteilung. Dabei wird festgelegt, mit welcher Verzögerung das „Fährt Bit“ an den Ausgängen für eine Fahrtrichtungsanzeige erscheinen soll.
Die Einheit ist als Vielfaches des Objekteintrags 03 „Output refresh time“ definiert.

Sub-Index	04_h
Description	Output pulse time
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	05_h to 64_h
Default Value	14_h

Dieser Eintrag bestimmt die Pulsdauer eines Output Signal an einer I/O Klemme. Die Einheit ist in 1ms Schritten definiert. Der aktivierte Ausgang wird nur an einer I/O Klemme gepulst, wenn eine Input Funktion an der betreffenden Klemme konfiguriert ist. Die Pulspause ist auf ca. 1ms fest eingestellt.

Die Einstellung der „Output pulse time" kann im laufenden Betrieb des CAN Knotens vorgenommen werden. Um die Einstellung zu übernehmen ist ein Neustart des CAN Knotens erforderlich. Dieser Neustart kann manuell über das Reset Pad am CANsmall oder über das NMT Kommando „Reset Node" erfolgen. Anschließend muss der CAN Knoten in den Zustand „OPERATIONAL" geschaltet werden.

4.6.4 2003 Node adjustments

Das Objekt 2003 beinhaltet gerätespezifische Einstellungen, über die sich das Verhalten des CAN Knotens am Bus einstellen lässt. Diese Einstellung kann im laufenden Betrieb des CAN Knotens vorgenommen werden. Die eingestellten Werte sind direkt nach dem Download gültig. Sollen diese Einstellungen nach einem manuellen Reset oder nach einem NMT Kommando „Reset Node" gültig bleiben, müssen diese im Knoten gespeichert werden.

Objektbeschreibung

Index	2003_h
Name	Node adjustments
Object Code	Array
Data Type	RECORD
Category	Manufacturer

Beschreibung der Einträge

Sub-Index	00_h
Description	Number of entries
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - FE_h
Default Value	05_h

Sub-Index	01_h
Description	Bus start repeat time
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	0001_h to $FFFE_h$
Default Value	$0x03E8_h$

Dieser Objekteintrag beinhaltet die Zeit, die der Knoten nach einem Reset auf die CAN Bus Verbindung wartet. Ist von der Applikation nach Ablauf der eingestellten Zeit noch keine Verbindung zum CAN Bus bzw. zum CAN Controller aufgebaut, wird ein interner Reset durchgeführt. Die Einheit ist in ms definiert. Die Anzahl der Wiederholvorgänge ist im Objekteintrag 2003/03 definiert.

Sub-Index	02_h
Description	Bus restart repeat time
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	0001_h to $FFFE_h$
Default Value	$0x01F4_h$

Dieser Objekteintrag beinhaltet die Zeit, die der Knoten nach einem Busausfall wartet, bis ein Neustart des CAN Controllers durchgeführt wird. Die Einheit ist in ms definiert. Die Anzahl der Wiederholvorgänge ist im Objekteintrag 2003/04 definiert.

Sub-Index	03_h
Description	Bus start repeat counter
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h to FE_h
Default Value	$0x0A_h$

Siehe Objekteintrag 2003/01. Dieser Objekteintrag definiert die Anzahl, der im Objekt 2003/01 definierten Wiederholvorgänge. Ist die Anzahl der Wiederholvorgänge erreicht, wird dem Controller ein (externer) Hardware Reset zugeführt.

Sub-Index	04_h
Description	Bus restart repeat counter
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	00_h to FE_h
Default Value	$0x00_h$

Siehe Objekteintrag 2003/02. Dieser Objekteintrag definiert die Anzahl, der im Objekt 2003/02 definierten Wiederholvorgänge. Ist die Anzahl der Wiederholvorgänge erreicht, wird dem Controller ein interner Reset durchgeführt. Ist der Wert dieses Objekteintrages 00_h, so ist die Anzahl dieser Wiederholvorgänge nicht begrenzt.

Sub-Index	05_h
Description	Enable Pre-defined Error Field
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	00_h to 01_h
Default Value	$0x00_h$

Dieser Objekteintrag schaltet die Ausgabe der Emergency Telegramme ein oder aus. Ist der Wert 00_h, wird beim Auftreten eines internen Fehlers kein Emergency Telegramm ausgegeben. Auch der Eintrag im Objekt 1003 (Pre-defined-Errorfield) erfolgt nicht. Ist dieser Wert 01_h, so erfolgt bei Auftreten eines internen Fehlers ein Eintrag im Objekt 1003 (Pre-defined-Errorfield) und ein Emergency Telegramm wird ausgegeben.

4.6.5 2009 Device Ident

Das Objekt 2009 beinhaltet gerätespezifische Informationen, die zur Identifizierung des Gerätes dienen.

Die Einträge dieses Objektes können nur einmal beschrieben werden. Anschließend ist nur das Lesen der Einträge möglich. Um die Einträge im Objekt korrigieren zu können, muss der Knoten CS08 CANsmall zuvor neu mit der Original-Firmware programmiert werden.

Objektbeschreibung

Index	2009_h
Name	Device Ident
Object Code	Array
Data Type	RECORD
Categorie	Manufacturer

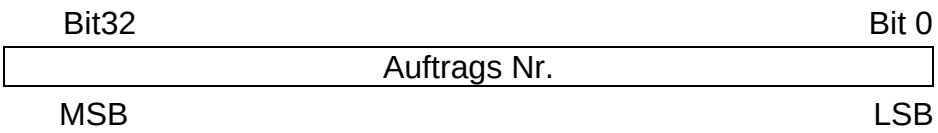
Beschreibung der Einträge

Sub-Index	00_h
Description	Number of entries
Entry Category	Mandatory
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - FE_h
Default Value	05_h

Sub-Index	01_h
Description	Order Number
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	$0000\ 0000_h$ to $FFFF\ FFFF_h$
Default Value	$FFFF\ FFFF_h$

Dieses Objekt beinhaltet die Auftragsnummer der Fa. Schäfer, in welchem der CAN Knoten aufgeführt bzw. registriert ist. Die Auftragsnummer besteht aus einer 6-stelligen Dezimalzahl, die in einen hexadezimalen Wert umgerechnet wird.

Wertedefinition

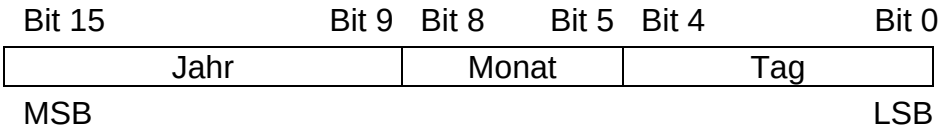


Bsp.: Auftr.Nr. 221372 → Dez. Zahl = 360BC hex
Der Eintrag in diesem Objekt ist hier: 000360BC h

Sub-Index	02_h
Description	Confic Date
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	0000_h to $FFFF_h$
Default Value	$FFFF_h$

In diesem Objekteintrag ist hinterlegt, wann (Datum) die Konfiguration des CAN Knotens vorgenommen wurden.

Wertedefinition



Bit Nummer	**Wert**	
15 – 9	0-127	Jahr (2000 + Wert = 2000 - 2127)
8 - 5	0 1-12 13-15	Nicht definiert Monat (Januar – Dezember) Nicht definiert
4 - 0	0 1- 31	Nicht definiert Tag

Sub-Index	03_h
Description	Order Sheet
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	0000_h to $FFFF_h$
Default Value	$FFFF_h$

Dieser Objekteintrag beinhaltet die in hex-Format umgerechnete Auftragsblatt Nr.

Wertedefinition

Bit 15															Bit 0
Blatt Nr.															
MSB															LSB

Sub-Index	04_h
Description	Order Device
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	0000_h to $FFFF_h$
Default Value	$FFFF_h$

Dieser Objekteintrag beinhaltet die in hex-Format umgerechnete Gerätenummer. Die Gerätenummer bezeichnet mit einer laufenden Nummer das Gerät pro Blatt.
Dies ist nötig bei mehreren Einheiten pro Blatt.

Wertedefinition

Bit 15															Bit 0
Geräte Nr.															
MSB															LSB

Sub-Index	05_h
Description	Product Code
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	$0000\ 0000_h$ to $FFFF\ FFFF_h$
Default Value	$FFFF\ FFFF_h$

Dieser Objekteintrag beinhaltet die in hex- Format umgerechnete Artikelnummer.
Unter dieser Nummer ist der Artikel bei der Fa. Schaefer geführt.

Wertedefinition

Bit32															Bit 0
Artikelnummer															
MSB															LSB

Bsp.: Artikel-Nr. 010576 → Dez. Zahl = 2950 hex
Der Eintrag in diesem Objekt ist hier: 00002950 h

4.6.6 2010 Input clamp

Diese Objekte sind nur zur Überwachung der Eingangsklemmen vorgesehen.

Objektbeschreibung

Index	2010_h
Name	Input clamp
Object Code	Array
Data Type	Unsigned 8
Categorie	Optional for CANsmall

Beschreibung der Einträge

Sub-Index	00_h
Description	Number of entries
Entry Category	Optional
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - FE_h
Default Value	03_h

Sub-Index	01_h
Description	Input state term
Entry Category	Optional
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	00_h - FF_h
Default Value	nein

Dieser Eintrag wird vom System aktualisiert, sobald eine Statusänderung an den Eingangsklemmen detektiert wird.

Sub-Index	02_h
Description	Input state data
Entry Category	Optional
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	00_h - FF_h
Default Value	nein

Dieser Eintrag wird vom System aktualisiert, sobald die Statusänderung an den Eingangsklemmen vom System ausgewertet und zum Versenden aufbereitet wurde.

4.6.7 2020 Output clamp

Diese Objekte sind nur zur Überwachung der Ausgangsklemmen vorgesehen.

Objektbeschreibung

Index	2020_h
Name	Output clamp
Object Code	Array
Data Type	Unsigned 8
Categorie	Optional for CANsmall

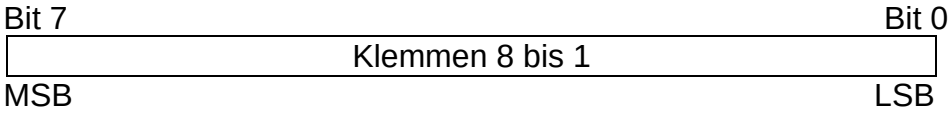
Beschreibung der Einträge

Sub-Index	00_h
Description	Number of entries
Entry Category	Optional
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - FE_h
Default Value	01_h

Sub-Index	01_h
Description	Output state term
Entry Category	Optional
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	00_h - FF_h
Default Value	no

Dieser Eintrag wird vom System aktualisiert, sobald ein CAN Telegramm nach den konfigurierten virtuellen Ausgängen und gemäß den Ausgangszuordnungen selektiert wurde. Der Wert entspricht den Klemmen 1 bis 8. Differiert der Wert des Objekteintrages von dem der Klemmen, so ist der Ausgang (Klemmen) zu diesem Zeitpunkt noch nicht aktualisiert.

Wertedefinition



Bit 0 wird Klemme 1 zugewiesen, Bit 1 wird Klemme 2 zugewiesen usw.
Bis zu Bit 7, welches Klemme 8 zugewiesen wird.

4.6.8 2100 Input assign

Dieses Objekt definiert die Zugehörigkeit der physikalischen Eingänge (Klemmen) zu den virtuelle Eingängen. Für jeden physikalischen Eingang ist ein Eintrag vorgesehen. Als Inhalt eines Eintrags ist die Nummer (Sub-Index) des virtuellen Inputs anzugeben. Der Eintrag ist als Byte-Format vorzunehmen.

Objektbeschreibung

Index	2100_h
Name	Input assign
Object Code	Array
Data Type	Unsigned 8
Category	Mandatory for CANsmall

Beschreibung der Einträge

Sub-Index	00_h
Description	Number of entries
Entry Category	Mandatory
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - FE_h
Default Value	08_h

Sub-Index	01_h
Description	Clamp 1
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - 08_h
Default Value	01_h

Sub-Index	02_h
Description	Clamp 2
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - 08_h
Default Value	02_h

Sub-Index	08_h
Description	Clamp 8
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - 08_h
Default Value	08_h

4.6.9 2200 Output assign

Dieses Objekt definiert die Zugehörigkeit der physikalischen Ausgänge (Klemmen) zu den virtuellen Ausgängen. Für jeden physikalischen Ausgang ist ein Eintrag mit der Größe von 32 Bit vorgesehen.

Objektbeschreibung

Index	2200_h
Name	Input assign
Object Code	Array
Data Type	Unsigned 32
Category	Mandatory for CANsmall

Beschreibung der Einträge

Sub-Index	00_h
Description	Number of entries
Entry Category	Mandatory
Access	ro
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - FE_h
Default Value	10_h

Wertedefinition

Res.	Format	Virt_output_no	Sub/Mask
MSB			LSB

Als Eintrag ist die Nummer "Sub-Index“ (Virt_output_no) des virtuellen Outputs anzugeben, welche der jeweilige Klemme zugewiesen wird. Zusätzlich muss je nach „basic_function“ des zugewiesenen virtuellen Outputs der Wert der „sub_function“ (sub/mask) eingegeben werden.
Bei basic_function 40_h, 41_h, 42_h und 44_h muss für den Wert sub/mask ein Bit-Format eingegeben werden. Es darf in diesem Bitmuster nur das Bit gesetzt werden, welches den betreffenden physikalischen Ausgang (Klemme) aktiviert oder deaktiviert. Bei allen anderen Werten der basic_function muss der Eintrag sub/mask in Byte-Format eingegeben werden. Hierbei wird der Wert eingetragen, welcher der basic_function des zugewiesenen virtuellen Outputs entspricht.

Des Weiteren muss in einem Byte das Ausgabeformat angegeben werden.
Die Formate sind in Byte-Format codiert. Folgende Werte sind gültig:

Codierung	**Ausgabeformat**
00_h	Dual
01_h	Gray
02_h	1 aus n

Sub-Index	01_h
Description	Clamp 1
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - 10_h
Default Value	$_h$

Sub-Index	02_h
Description	Clamp 2
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - 10_h
Default Value	$_h$

Sub-Index	8_h
Description	Clamp 8
Entry Category	Mandatory
Access	rw
PDO Mapping	no
Value Range	01_h - 10_h
Default Value	$_h$

5 Funktionalität

5.1 In-/Output Klemmen

5.1.1 Anschluss als Input

Wird eine Klemme nur als Input verwendet, so muss für diese Klemme ein virtueller Input im Objektverzeichnisbereich Index 6100_h Subindex 00_h bis 08_h und die dazugehörende Parametergruppe 6120_h mit der gewünschten Funktion konfiguriert werden. Des Weiteren muss im Objekt 2100_h die betreffende Klemme dem dafür konfigurierten virtuellen Input zugewiesen werden (siehe Abs. 4.4.8). Im Objekt 2200_h muss der Objekteintrag für die betreffende Klemme mit dem Wert $0x0000_h$ konfiguriert sein. Wird die betreffende Klemme auf „+UB“ Potential gelegt, dann wird vom CAN Knoten ein PDO abgesetzt *. Wird die betreffende Klemme wieder potentialfrei geschaltet, dann wird vom CAN Knoten ebenfalls ein PDO abgesetzt *.

5.1.2 Anschluss als Output

Wird eine Klemme nur als Output verwendet, so muss für diese Klemme ein virtueller Output im Objektverzeichnisbereich Index 6200_h Subindex 00_h bis 10_h und die dazugehörende Parametergruppe 6220_h mit der gewünschten Funktion konfiguriert werden. Des Weiteren muss im Objekt 2200_h die betreffende Klemme dem dafür konfigurierten virtuellen Output zugewiesen werden (siehe Abs. 4.4.9). Im Objekt 2100_h muss der Objekteintrag für die betreffende Klemme mit dem Wert 0x00h konfiguriert sein. Wird ein CAN Telegramm empfangen so wird diese Klemme, abhängig vom Dateninhalt des CAN Telegramms über eine Treiberstufe auf „+UB“ Potential gelegt oder potentialfrei geschaltet *.

5.1.3 Anschluss In-/Output

Wird eine Klemme als In-/Output verwendet, so muss für diese Klemme ein virtueller Input im Objektverzeichnisbereich Index 6100_h Subindex 00_h bis 08_h, ein virtueller Output im Objektverzeichnisbereich Index 6200_h Subindex 00_h bis 10_h, und die dazugehörende Parametergruppen 6120_h und 6220_h mit der gewünschten Funktion konfiguriert werden. Des Weiteren muss im Objekt 2100_h die betreffende Klemme dem dafür konfigurierten virtuellen Input und im Objekt 2200_h die betreffende Klemme dem dafür konfigurierten virtuellen Output zugewiesen werden (siehe Abs. 4.4.8 und Abs. 4.4.9). Beide Funktionalitäten Input und Output können gleichzeitig an einer Klemme betrieben werden. Ist eine Klemme als Ausgang aktiviert („+UB“ Potential) so kann ein „+UB“ Potential an dieser Klemme den Eingang aktivieren. Der Ausgang wird gepulst betrieben, wobei die Pulsdauer über den Objekteintrag 2002/04 einstellbar ist.

1. Eine Output Funktion kann nur in dieser Weise betrieben werden, wenn das pulsierende Signal keine negativen Auswirkungen auf das angeschlossene Gerät oder deren Funktionalität hat.

2. Die Ausgangsklemme wird nur pulsierend betrieben, wenn dieser Klemme eine Input Funktion zugewiesen wurde und nach dem Konfigurieren ein Neustart durch den Reset Taster oder durch das NMT- Kommando „Reset Node“ durchgeführt wurde.

* wenn alle CANopen spezifische Voraussetzung eingehalten werden.

5.2 Output Klemmen

Die Output Klemmen haben die gleich Funktionalität wie die In-/Output Klemmen. Die Konfiguration wird wie in Abs. 5.1.2 beschrieben vorgenommen.

5.3 Reset Pad

Der CANsmall verfügt über einen Reset Taster, mit dem der CAN Chip neu gestartet werden kann. Das Betätigen des Tasters führt am Chip ein Reset Impuls aus. Solange dieser Reset Taster betätigt ist, bleibt der Chip in einem Reset Zustand. Nach Lösen des Tasters bleibt der Reset Zustand noch für ca. 240 ms beibehalten, anschließend startet der Chip neu.

Der CAN Knoten ist während der Dauer des Reset Impulses und der anschließenden Startphase nicht funktionsfähig. Nach dem Neustart befindet sich der CAN Knoten im Modus „PREOPERATIONAL“.

5.4 LEDs

Durch die zwei LEDs am CAN Knotens wird der Betreiber des CAN Netzwerks über den momentanen Betriebszustand des CANsmall - Knoten informiert.
Der Anzeigestatus und die Blink- und Blitzzeiten sind in Abs. 5.5.1 in Tabelle 5.5.1 ersichtlich.

5.4.1 Rote LED

Die “CANopen ERROR LED” signalisiert den Status der physikalischen Schicht und ist in der CiA Spezifikation DR303_3 Abs. 3.2 definiert.

a. LED ist aus: CAN Knoten arbeitet störungsfrei.

b. LED blitzt einfach mit 0,833 Hz (Tab. 5.5.1/4): CAN Knoten Error Zähler hat Warnung Level erreicht oder überschritten. Zuviel Error Telegramme.

c. LED blitzt doppelt (Tab. 5.5.1/6): Guarding- oder Heartbeat- Event ist aufgetreten. Bsp. eine oder mehrere Steuerungen sind ausgefallen.

d. LED leuchtet dauernd: Bus-Off Zustand wird signalisiert.

e. LED flackert: CAN Knoten befindet sich in automatischer Baudratensuche. (1)

5.4.2 Grüne LED

Die “CANopen RUN LED” signalisiert den Status des CANopen Netzwerks und ist in der CiA Spezifikation DR303_3 Abs. 3.3 definiert.

a. Zustand 1: LED blitzt einfach mit 0,833 Hz (Tab. 5.5.1/5): CAN Knoten befindet sich im „STOPPED“ – Modus

b. Zustand 2: LED blinkt mit 2,5 Hz (Tab. 5.5.1/3): CAN Knoten befindet sich im „PREOPERATIONAL“ – Modus

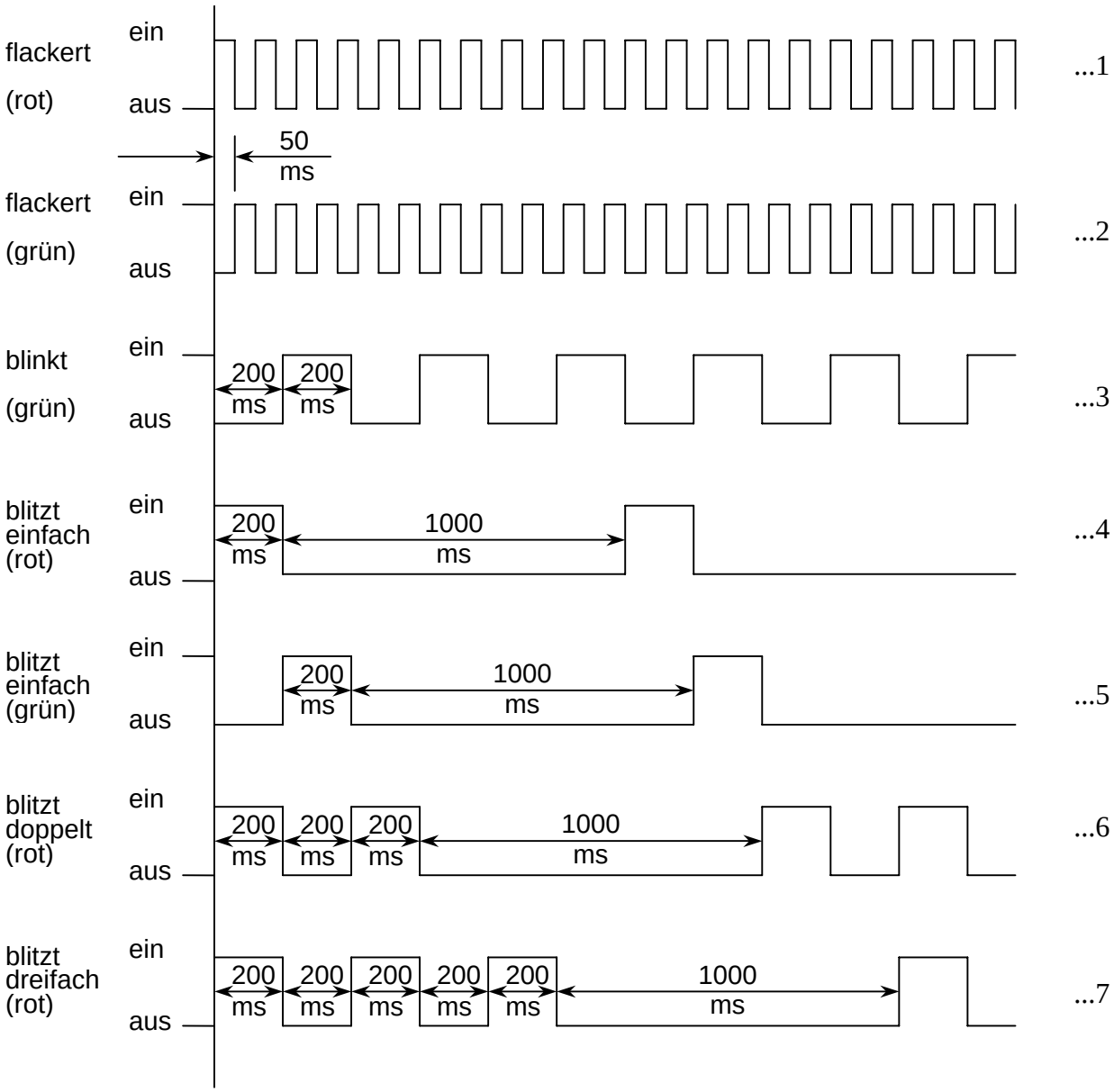
c. Zustand 3: LED leuchtet dauernd: CAN Knoten befindet sich im „OPERATIONAL“ - Modus.

d. Zustand 4: LED flackert: CAN Knoten befindet sich in automatischer Baudratensuche. (1)

5.5 Definition der LED

Anzeige.....

Tab. 5.5.1./...



5.5.1 Zuordnung der CANsmall

In dieser Tabelle kann die zum CANsmall - Knoten zugeordnete Knotennummer (NodeID) sowie der Montageort des Knotens notiert werden.

Pos.	NodeID	Autrags Nr.	Blatt Nr.	Gerät Nr.	Einbauort Schacht / Etage / Tür / sonstiges
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

Tabelle 5.5.1.1

6 Technische Daten

6.1 Elektrische Daten

Spannung	min.	nominal	max.
Versorgung CAN_V+ / CAN_GND:	18,0 V	24,0 V	30,0 V DC
Klemmenspannung ohne Last:	17,3 V	23,3 V	29,3 V DC
Klemmenspannung bei max. Last:	16,2 V	22,2 V	28,1 V DC
Durchgangstrombelastbarkeit:	8,0 A (CAN_V+ / CAN_GND)		
Strombelastbarkeit pro Klemme:	0,3 A (2)		
Strombelastbarkeit alle Klemmen:	0,8 A		
Leistungsaufnahme ohne Last:	1,2 W typ.		

6.2 Mechanische Daten

	Maße (L x B x T)	Gewicht
Baugruppe CS08_VST / CS08_VPM	35 x 55 x 17	ca. 17 g
Baugruppe CS08_PST / CS08_PPM	46 x 55 x 17	ca. 19 g

Temperaturbereich Betrieb:	0°C – 70°C (3)	
Temperaturbereich Lagerung:	-40°C – 125°C	
Relative Luftfeuchtigkeit:	10 – 95 % ;	Kein Kondensieren
Schutzart:	IP00	

6.3 CAN Daten

SDO Leistung	bis ca. 2 kBytes/s (4)
PDO Leistung (empfangen)	bis zu 20 PDO/s (5)
PDO Leistung (senden)	bis zu 20 PDO/s (5)
Netzwerkumfang logisch	127 Knoten max.
Netzwerkumfang physikalisch	64 Knoten max. (6)

6.4 Konformität

Die Funktionalität dieser Beschreibung ist übereinstimmend mit der Software:
CANsmall CS08 V1.0.2
und richtet sich nach den CANopen Spezifikationen der CiA:
DS102; DS301, DS303, SP302, DSP306, DSP417(Definition siehe Abs. 4.5)

EMV Test in Übereinstimmung mit:	DIN EN 12016 / 1998
	DIN EN 61000-4-2 / 2001-12
	DIN EN 61000-4-4 / 2002-07
	DIN EN 61000-4-5 / 2001-12
	DIN EN 61000-4-6 / 2001-12 bis 230 MHz

Lt. Prüfprotokoll CANsmall8 vom 16.11.07

6.5 Legende

(1) Erst ab der Softwareversion V1.5 verfügbar.

(2) Die Summe der Ströme aller einzelnen Klemmen darf die Strombelastbarkeit aller Klemmen nicht überschreiten.

(3) Wird die max. zul. Betriebstemperatur überschritten, so schalten die Ausgänge ab. Erst wenn die Platinentemperatur um mind. 10° C unter die zul. Temperatur sinkt, können die Ausgänge durch Ausschalten und anschließendes Einschalten aktiviert werden.

(4) Abhängig von der CAN Busbelastung, Verarbeitungsgeschwindigkeit und -Qualität.

(5) Nach DSP 417-4; abhängig von der Busbelastung und Einstellung der Objekteinträge „2002/01 u. 2001/01“.

(6) Abhängig von der Netzausdehnung und der Leiterquerschnitte der Leitungen des CAN Bus sowie der Leiterquerschnitte der Versorgungsleitung.

7 Fehlersuche

Pos.	Auswirkung	Mögliche Ursachen	Ursache Beheben
01	Rote u. grüne LED sind aus	Spannung fehlt	Spannung anschließen
02	Rote u. grüne LED flackern; DIP-Schalter 3-pol.; alle auf 0.	Baudratenerkennung ist aktiv; es besteht keine CAN - Kommunikation	CAN Bus Kommunikation zwischen zwei anderen CAN Knoten herstellen
03	Grüne LED ist dauernd ein, (Knotennummer + Baudrate sind eingestellt), CANsmall sendet keine Telegramme.	Konfiguration ist fehlerhaft.	Konfiguration prüfen, ggf. aktualisieren.
04	Angeschlossenen Quittierungslampen leuchten schwach.	Betriebsspannung der Quittierungslampen ist nicht angeschlossen	Betriebsspannung überprüfen.

N O T I Z E N .....